(14.)

PER LA SOLENNE COMMEMORAZIONE

DI

MAURIZIO SCHIFF

DISCORSO

LETTO NELL'AULA MAGNA DEL R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO IN FIRENZE

il 7 Febbraio 1897

DAL

PROF. GIULIO FANO

Signore e Signori!

Tre anni or sono, nell'inaugurare il mio corso, notavo con viva e profonda compiacenza che il nostro Laboratorio di Fisiologia, benchè ricco di alte e nobili tradizioni, non aveva alcuna perdita da deplorare.

Sventuratamente non potrei più farlo ora, perchè anzi noi siamo qui raccolti, per iniziativa di tutte le Facoltà, a ricordare l'uomo illustre che da poco ci ha abbandonato per sempre « Maurizio Schiff ».

I colleghi hanno voluto scegliermi quale loro interprete ed io, per quanto possa sentirmi impari all'alto ufficio, ho colto volentieri l'occasione di esprimere pubblicamente tutto il mio affetto, tutta la mia ammirazione pel Fondatore del nostro Istituto di Fisiologia, per lo scienziato che lascia negli studi biologici e nel nostro cuore un indelebile ricordo, e che ha tanto illustrato la cattedra che ho l'onore di occupare.

So che non potrò rendere in modo adeguato i miei sentimenti perchè essi sono profondamente radicati nell'animo e male potrebbero tradursi in parole, e invoco perciò la vostra indulgenza.

Maurizio Schiff, che cessava di vivere in Ginevra il 6 ottobre dell'anno passato, nacque a Francoforte sul Meno nel 1823, da una famiglia che, dedita soprattutto al Commercio,

aveva però dato parecchi cultori delle mediche discipline. Spinto da un innato entusiasmo per gli studi scientifici Egli si dedicò alla medicina contrariando il desiderio dei genitori che ne avrebbero voluto fare un negoziante, e fin dai primi anni mostrò quelle maravigliose attitudini che dovevano poi renderlo uno dei migliori fisiologi dell'epoca sua. Suo padre soleva dirgli: « oh che hai bisogno di maestri per imparare? » e si può dire che questo paterno avvertimento restò il motto di tutta la sua vita. Egli si mostrò infatti un autodidattico nel senso più largo e più alto della parola. I suoi metodi d'indagine non derivano da nessuna scuola, non si collegano a nessun passato sperimentale; Egli affronta i problemi che si presentano spontaneamente al suo cervello, o quelli che più specialmente richiamano l'attenzione dei fisiologi, con una tecnica tutta sua e che altri spesso non avrebbe saputo imitare. E come non ha metodi particolari così non ha specialità di problemi perchè si può dire che in ogni campo della fisiologia egli ha messo la mano ed ha lasciato l'impronta.

Piccolo della persona, ma robusto ed agile nei movimenti, le spalle un po' curve, la testa bella dal profilo biblico circondata da un'aureola di capelli bianchi ornata da una fluente barba candidissima, gli occhi vivaci, penetranti, ombreggiati da folte sopracciglia, lumeggianti la figura serena benchè profondamente segnata dai solchi del pensiero e del lavoro.

Nella sua apparenza, degna del mirabile pennello di Rembrandt, vi era dell'astrologo quale noi amiamo rappresentarci Faust nel suo laboratorio prima del patto mefistofelico.

Ma in realtà quest'uomo è un asceta inspirato da un alto amore per la scienza che in lui raggiunge il carattere di un sentimento mistico, di una religione alla quale egli dedica tutte le forze dell'animo e i palpiti del cuore, tutta l'energia del corpo resistente ed irrequieto.

Scienziato nel più puro significato della parola, amante dell'indagine per la scienza e della scienza pel vero, indifferente a tutti i lenocinii della gloria mondana, come a tutte le piccole lotte suscitate dalle meschine gelosie individuali egli non ha avuto che uno scopo ed un mezzo: « lo studio ». Di lui molti piccoli ingegni, condannati a seguire passivamente le vie

aperte dagli altri, di lui molti pedanti avrebbero potuto dire che mancava d'indirizzo, come se in fisiologia si potesse avere altro indirizzo che quello di uno sperimentalismo largo e comprensivo, che esamina i fatti fisiologici da tutti i lati, che li saggia in tutte le forme, che adopera lo scalpello del vivisettore, il reagente del chimico, l'osservazione microscopica, l'indagine fisica, non già per fare esclusivamente della chimica o della morfologia, della fisica o della vivisezione, ma per definire più completamente che sia possibile il fatto biologico e fissarne il determinismo. Tali artificî furono tutti in realtà adoperati da Maurizio Schiff nella ricerca dei veri funzionali, sicchè colla sua instancabile attività durante 50 anni di vita di Laboratorio potè raccogliere una somma enorme di fatti. Di questi una parte soltanto fu pubblicata ne' suoi scritti, mentre tutti i risultati delle sue indagini impressi nella ferrea memoria lo rendevano preparato, quasi prevenuto, per ogni fatto nuovo osservato da altri. Perciò accadeva spesso che quando gli si riferiva il risultato di qualche esperienza Egli rispondesse che venti, trenta o quaranta anni prima aveva veduto qualche cosa di simile. Ne' suoi scritti troviamo la forma vivace, incisiva, spesso battagliera. Si capisce che quest'uomo ha di sè quel giusto sentimento senza del quale uno sperimentatore non oserebbe affrontare le difficoltà delle indagini scientifiche. Ma più che altro il suo spirito polemico è ravvivato dal voler egli tutto vedere co' propri occhi e toccare colle proprie mani facendo un continuo riscontro all'opera degli altri come suol fare all'opera sua. A questo si aggiunga alcunchè di affatto particolare nella sua persona, quasi un indice speciale di refrazione del suo cervello che plasma e proietta le immagini che l'attraversano in una forma tutta individuale. È quindi difficile che egli senta come gli altri e che egli possa comprendere perchè gli altri dissentono da lui. Con tutto ciò buono, mite, gentile coi giovani, spoglio da qualunque forma altezzosa. Tutta la sua vanità forse sta nell'accentuare certe particolarità del vestire, del muoversi, dell'atteggiamento e del gesto che rendono ancor più caratteristica la sua figura già tanto spiccata. Vanità che non fa male ad alcuno, che non offende nessun principio e nessun sentimento e che rappre-

sentava per lui tutto il lusso, tutta la superfluità della vita. Io l'ho ancora dinanzi agli occhi come lo vidi poco più di un anno fa al Congresso internazionale di Fisiologia a Berna. Qualche tempo prima tutta l'Europa scientifica aveva festeggiato il suo giubileo, ma quella solenne attestazione dei suoi meriti nulla aveva tolto alla benevola cortesia de'suoi modi. Poco bastava però per attizzare il fuoco che covava sotto la cenere, perchè in lui era sempre sveglio il senso polemico armato di una dialettica fine, vivace, stringente, qualche volta aggressiva, mai mordace.

Troppo lungo sarebbe voler ricordar qui tutto quanto Egli fece nel campo della fisiologia. Egli ha contribuito infatti col suo lavoro al progresso di quasi tutte le branche di essa, sicchè altrettanto giustamente si potrebbe affermare di lui ciò che si disse di Claudio Bernard, che egli cioè non era soltanto un fisiologo ma la fisiologia. La sola enumerazione dei suoi lavori mi farebbe trascendere dai limiti di tempo che mi sono imposti, nè è questo il luogo ed il momento per esporre e discutere tecnicamente l'opera sua. Mi limiterò quindi a ricordare alcuni soltanto dei molti fatti che Egli mise in luce.

È a lui che dobbiamo le prime osservazioni intorno ai nervi vasodilatatori. Voi sapete come i vasi sanguigni, sopratutto le piccole arterie, siano contrattili, come essi cioè possano modificare il loro lume grazie alla presenza nelle loro pareti di fibre muscolari. Queste stanno sotto il dominio del sistema nervoso, vale a dire che vi sono dei nervi i quali possono condurre queste cellule muscolari a contrarsi più o meno, a modificare così il lume de' vasi e quindi la capacità del letto circolatorio. Claudio Bernard aveva osservato che il taglio del nervo simpatico al collo produce una paralisi nei vasi sanguigni della parte da esso innervata, notevole specialmente nell'orecchio dello stesso lato, sicchè quest'organo pel maggior afflusso di sangue diventa più rosso e più caldo, mentre osservato per trasparenza lascia distinguere nettamente de'vasi sanguigni che in condizioni normali appena si vedono. Brown-Sequard d'altro lato dimostra come l'eccitamento del moncone periferico dello stesso simpatico produca un restringimento dei vasi e per conseguenza un impallidimento, un raffredda-

mento della parte. Si tratta insomma di un fatto analogo a quello che si osserva quando si agisce su un nervo che va ad un muscolo, un così detto nervo motore, che quando sia stimolato provoca una contrazione e quando sia tagliato una paralisi della parte innervata.

Si sarebbe detto che il terreno di queste indagini fosse esaurito e per l'evidenza dei risultati e per l'autorità dei fisiologi che l'avevano coltivato. Ebbene, Maurizio Schiff, ripetendo quest'esperienza, trova modo di fare una scoperta che per la sua importanza fa degno riscontro a quella dei fratelli Weber sull'azione d'arresto del vago, e che forma con quella una delle massime basi obbiettive della dottrina dell'inibizione, che è oggi uno dei cardini della fisiologia generale. Ma lasciamo a lui la parola. « Se tagliamo il simpatico sinistro di un cane « e lasciamo l'animale nella sua stallina, l'orecchio sinistro di- « venta da 5 a 9 gradi più caldo del destro ed i vasi sanguigni, « alla superficie esterna di esso, si mostrano più dilatati. Dopo « esserci convinti della costanza di questa manifestazione con- « duciamo l'animale a passeggiare quando la stagione sia calda, « o lasciamolo per un certo spazio di tempo libero in luogo so- « leggiato. Tostochè il cane incomincia a riscaldarsi, a respirare « liberamente a bocca aperta e colla lingua pendente, osservia- « molo di nuovo. La temperatura di tutta la pelle e principal- « mente delle due orecchie e dell'estremità è notevolmente « aumentata ma, cosa maravigliosa, si trova che ad onta dell'au- « mento di temperatura in entrambi gli orecchi si ha un'inver- « sione delle condizioni osservate durante il riposo: l'orecchio « paralizzato che prima era più caldo ora è di *uno* a *due* sino « a *cinque* gradi più freddo del sano ed i suoi vasi si vedono « meno e sono meno ripieni. Rimettiamo l'animale in riposo « ed allora la sua temperatura generale diminuirà di nuovo, « i battiti cardiaci ed i movimenti respiratorî prima affrettati « ritorneranno alle condizioni normali e l'orecchio sano diverrà « notevolmente più freddo di quello del lato operato ».

Dopo aver esposto altre esperienze di questo genere Egli conclude: « Se noi consideriamo la dilatazione dei vasi, come « lo fa oggi la maggior parte dei fisiologi, quale una condi- « zione passiva, quale un rilassamento delle fibre circolari di

« essi, allora non si può dare alcuna spiegazione del fatto « esposto che non contradica completamente a ciò che noi « sappiamo intorno all'influenza dei nervi sulle forme con- « trattili. Se la dilatazione dei vasi può essere determinata « soltanto da una paralisi o da una diminuita contrazione e « se l'eccitamento dell'azione nervosa può dare soltanto un « restringimento, come avviene che qui proprio i vasi de'quali « i nervi sono paralizzati si dilatano meno, che la circolazione » sanguigna e l'aumento di calore che da essa deriva sia più « forte dal lato nel quale i nervi vasali sono ancora attivi? ».[1] Di qui a formulare nettamente un'azione dilatatrice attiva delle fibre nervose sui vasi sanguigni non c'era che un passo che Egli compie nettamente, precedendo così con un'esperienza, che per quanto molto suggestiva ha sempre un carattere intuitivo, la dimostrazione sperimentale classica del Bernard che eccitando il ramo timpanico linguale ottiene la dilatazione dei vasi della glandola sottomascellare. In questa importantissima questione de'nervi vasomotori, pei quali i vasi sanguigni sono sottoposti all'azione dei centri nervosi che possono così regolare la distribuzione del liquido nutritivo nei diversi organi e nei varî tessuti, a seconda dei loro bisogni, a seconda che essi sieno in riposo o in attività, lo Schiff ebbe un dibattito famoso con Bernard, il quale ammetteva un'influenza diretta del sistema nervoso sul calore animale, indipendentemente dallo stato locale della circolazione. Contro questa interpretazione dei fatti osservati, lo Schiff, insieme a Brown Sequard, combatte vittoriosamente dimostrando la dipendenza dell'aumento di temperatura della dilatazione vasale. Ed è strano come M. Schiff, lo scopritore dell'azione inibitrice sui vasi sanguigni, neghi per lungo tempo, e cerchi con tutti i mezzi sperimentali di dimostrare erronea l'azione d'arresto che il vago esercita sopra il cuore. Dobbiamo però dire che quantunque nel corso della sua vita scientifica egli abbia sostenuto sempre con grande fermezza le sue idee e le abbia

---

[1] M. Schiff. *Gesammelte Beiträge zur Physiologie.* B. I. S. 140 u. f. Lausanne, 1894.

difese in tutti i modi, con tutta la potenza della sua tecnica sperimentale e della sua dialettica, pure in questo caso egli finisce col riconoscere esatta l'osservazione dei fratelli Weber intorno all'influenza del pneumogastrico sopra il battito cardiaco. Ed è doveroso inoltre riconoscere che egli pur combattendo l'azione inibitoria del vago sul cuore portò tale un contributo di fatti e stimolò tanto l'indagine e la discussione in proposito da illustrare molto efficacemente l'argomento tanto importante della innervazione estrinseca del muscolo cardiaco. Ricordiamo del resto come la sua dottrina, che in tesi generale non corrisponde al vero, si fonda su osservazioni molto acute e sottili, inquantochè ormai sappiamo che commiste alle fibre inibitrici stanno nei vaghi anche delle fibre acceleratrici del cuore.

Notevoli pure sono le sue ricerche sopra il centro respiratorio, ed a questo proposito debbo osservare che quantunque Egli abbia negato il carattere automatico fondamentale di esso, pure colle sue numerose indagini ha molto accresciuto le nostre cognizioni sulla innervazione respiratoria, e sopratutto sul così detto nodo vitale. Egli ha inoltre messo in chiara luce quanto sensibile sia la funzione del centro del respiro per gli stimoli esteriori; e ciò, per quanto contradica alla dottrina automatica di questi centri, vale a spiegarci le interpretazioni proposte dal nostro Fisiologo.

Basterebbero appena alcune lezioni per descrivere particolareggiatamente le esperienze di M. Schiff sul midollo spinale. Senza voler perciò seguire questo fine indagatore nelle numerose ricerche sul terreno tanto complesso ed oscuro delle funzioni spinali, non possiamo però a meno di esprimere la nostra ammirazione per la varietà e la molteplicità dei fatti che Egli ha scoperto su questo difficile argomento. Ma oltrechè sulla midolla, notevoli e numerose sono le sue ricerche sull'encefalo, delle quali una parte fu esposta nel nostro Istituto in un corso raccolto dal Prof. Pietro Marchi. In quelle lezioni però egli tratta anche di molti altri argomenti che potrebbero sembrare estranei allo scopo principale a chi non sia conscio della intima solidarietà che lega in un organismo tutte le funzioni anche quelle apparentemente più disparate. Questo concetto informa quasi sempre i lavori di M. Schiff, che può e usa mi-

rare le questioni biologiche dall'alto in modo da abbracciare un vasto orizzonte. Così p. es. fra le altre mirabili osservazioni si trova in quel libro l'affermazione, appoggiata da fatti, che i gangli intrinseci del cuore non hanno una diretta influenza sul determinismo del ritmo cardiaco, affermazione che con raro intuito precorreva i risultati delle ricerche compiute molto dopo da altri. Permettetemi di citarvi quel brano tanto importante e tanto suggestivo. « I muscoli molto eccitabili, « di cui i nervi stanno sotto l'influenza di deboli irritazioni « spesso rinnovate, come p. es. il diaframma dei mammiferi, « od i muscoli che muovono l'opercolo dei pesci, mostrano già « il movimento ritmico, dopo il taglio dei loro nervi, senza « che la loro eccitabilità sia prima esagerata da un lungo ri- « poso. E così il microscopio permette di osservare nel dia- « framma frescamente reciso una grande quantità di piccoli « movimenti ritmici, che si possono notare lungo tempo, finchè « la rigidità cadaverica sia completa. I muscoli intercostali « dei gatti e di alcuni uccelli manifestano il medesimo feno- « meno più in grande. I movimenti ritmici qui non sono più « fibrillari, ma completi e diffusi alla quasi totalità del mu- « scolo; così p. es. si può vedere come tre o quattro costole « recise coi loro muscoli intercostali si avvicinino e si allon- « tanino alternativamente, come le stecche di una persiana.

« Il fatto solo della persistenza dei movimenti non basta « dunque per fare ammettere l'ipotesi che vi sieno nel cuore « centri nervosi. Negli ultimi tempi un giovane fisiologo ha « fatto un lavoro nel Laboratorio di Breslavia, in cui vuol pro- « vare che tutte le parti del cuore esciso e diviso in piccoli « frammenti che mostravano ancora un movimento interrotto, « contenevano piccoli gangli microscopici; ma che i frammenti « che erano rimasti senza movimento erano tali che non con- « tenevano gangli nella loro sostanza. La conseguenza che « Louis, e molti altri con lui, traevano da questa ricerca era « che i gangli microscopici sono la causa dei movimenti ritmici « persistenti. Non vogliamo qui discutere la verità dei fatti, « vogliamo anzi ammettere che Louis abbia bene osservato, « benchè una ripetizione di questo esperimento nel ventricolo « del cuore della tartaruga ci dia piuttosto luogo di dubitarne.

« Non si capisce però con qual diritto logico od empirico egli « abbia potuto trarre la sua conseguenza. Se in un frammento « del cuore, la persistenza dei movimenti ritmici e così detti « automatici coincide sempre colla presenza dei gangli, questo « movimento coincide pure colla presenza di piccoli seni va- « scolari che possono bagnare di sangue il piccolo pezzo di « cuore. Per non attribuire la causa del movimento ai seni « vascolari, ma piuttosto ai gangli egli avrebbe dovuto pro- « vare che dovunque nel corpo animale, dove simili frammenti « di un organo conservano, escisi dal corpo, un simile movi- « mento ritmico e in apparenza automatico, esistono sempre « vasi che posson dare del sangue. Una tale questione il no- « stro autore non si è proposta ignorando probabilmente « l'esistenza di un movimento simile in altri organi allonta- « nati dal corpo.

« Abbiamo già accennato ai movimenti ritmici, che per ore « e per giorni interi si mostrano in piccoli pezzi isolati del « diaframma. Ci siamo incaricati di esaminare ancora una volta « tali pezzi con tutta la cura possibile e co' liquidi coloranti « per scoprire l'esistenza dei corpuscoli ganglionari, se ve ne « esistessero. Questi pezzi di diaframma mostravano dei vasi, « del sangue, ma non una traccia di gangli. Abbiamo esami- « nato in simile modo i muscoli intercostali dei gatti, che « isolati aveano mostrato il movimento ritmico il più vivace. « Vi erano vasi, sangue, ma non una traccia di globuli gan- « glionari. Abbiamo esaminato il gran muscolo opercolare dei « Ciprini, senza trovare gangli. Infine le vescicule linfatiche « delle rane, che isolate dal corpo e separate dal ganglio « esterno di Waldeyer offrivano movimenti fibrillari ritmici « per lungo tempo, non ci hanno mostrato un solo globulo gan- « gliare nella loro sostanza. I muscoli dell'apparecchio ioideo « delle lucertole che mostrano dopo la morte movimenti ritmici, « sono senza gangli. Ne risulta che comunque si voglia spie- « gare la forma interrotta e ritmica del movimento e la persi- « stenza di questo dopo la separazione dal corpo, i gangli non « possono farlo. E l'ipotesi ganglionare sarebbe pure inam- « missibile, se anche fosse provato che tutti questi movimenti « dipendono da un centro nervoso collocato nella sostanza del-

« l'organo. Ma questa ipotesi del centro nervoso inerente im« plica l'ipotesi della persistenza dell'irritamento, e questa « persistenza dell'irritamento basta da sè per spiegare almeno « la persistenza del movimento e rende superflua l'ipotesi del« l'esistenza di un centro speciale ».[1] — Non si potrebbe essere più espliciti e più chiari!

Per quanto riguarda il cervello propriamente detto, ricorderò in modo particolare le Sue indagini sulle localizzazioni cerebrali e quelle sulla temperatura del cervello.

È noto come gli emisferi cerebrali costituiscano una specie di volta scavata da una quantità di solchi che ne dividono la superficie in aree tortuose, le così dette circonvoluzioni cerebrali. Fritsch e Hitzig avevano osservato che lo stimolo di certe parti della sostanza corticale determina movimenti che variano secondo la regione eccitata, stabilendo così una distribuzione di determinati rapporti assai costanti fra speciali punti della corteccia cerebrale e movimenti ben definiti. Voi sapete, o Signori, quanta importanza abbiano avuto queste ricerche nel localizzare e nel definire l'innervazione centrale di alcune funzioni, di quelle del linguaggio per esempio e come esse prestino ora un valido istrumento diagnostico alla medicina ed una guida molto efficace persino alla chirurgia cerebrale. La forma funzionale di questi centri corticali è ancora però molto oscura: essi sembrano essere specialmente in rapporto coi movimenti volontari, da cui il nome di centri psicomotori. Lo Schiff non ammette che i movimenti ottenuti sieno la risultanza di una stimolazione diretta degli elementi cellulari della sostanza grigia e crede piuttosto che essi sieno di natura riflessa; prodotti cioè da un'azione centripeta che non si manifesta come dolore nè per altro segno che non sia movimento. I fenomeni paralitici poi osservati in seguito alla distruzione di parti della corteccia sarebbero spiegati dallo Schiff per la scomparsa della sensibilità tattile. Benchè non sia lecito ancora di avere un'opinione precisa su un argo-

---

[1] M. Schiff. *Lezioni di Fisiologia sperimentale sul sistema nervoso encefalico,* pag. 157 e seg. Firenze, 1873.

mento tanto complesso, pure è innegabile che la dottrina dello Schiff può essere accettata per spiegare molti dei fatti che si riscontrano sperimentando sulla corteccia cerebrale. E del resto l'intimo ingranaggio ormai dimostrato, per opera specialmente del Luciani, fra centri motori e sensori nell'area corticale rende sempre più probabile che una parte almeno dei disturbi di movimento sia dovuta a lesioni di senso.

Per quanto riguarda la Fisiologia generale del cervello, particolarmente interessanti sono le sue ricerche sulle modificazioni della temperatura cerebrale. Di questa serie di indagini la conclusione più importante, secondo lo Schiff, è quella che stabilisce un rapporto diretto fra lo sviluppo di calore nel cervello e l'attività intellettuale. Risulterebbe infatti dalle sue esperienze che l'attività psichica, indipendentemente dalle impressioni sensoriali che la provocano, è legata ad una produzione di calore ne' centri nervosi quantitativamente superiore a quella che sviluppano le semplici impressioni dei sensi. A questo proposito permettetemi di ricordare il dubbio sorto nell'animo dello Schiff e ch'Egli esprime chiaramente nella sua memoria: *Attività nervosa e calorificazione.* « Vi è tutta-
« via, Egli dice, un punto nel quale le nostre conclusioni la-
« sciano dei dubbi; non già che noi esitiamo ad ammettere
« che l'attività intellettuale produca del calore (questo punto
« è fuori discussione), ma ciò che le nostre esperienze non
« decidono è la questione di sapere se la conduzione cerebrale
« delle sensazioni, indipendentemente dall'attività psichica, non
« sia ugualmente accompagnata da uno sviluppo di calore del
« cervello.

« Perchè le impressioni di senso che arrivano ai centri pro-
« vochino l'attività psichica, bisogna necessariamente che esse
« raggiungano certi punti che possano rinviarle più lontano,
« rifletterle nel senso fisiologico della parola. Ora, nelle nostre
« esperienze ci è mai accaduto di osservare l'effetto isolato
« della conduzione di un'impressione di senso senza osservare
« nel tempo stesso l'effetto di un'azione riflessa cerebrale pro-
« vocata da questa impressione? Ciò non è ancor certo. Di modo
« che i fatti da noi osservati non ci forniscono alcun dato posi-
« tivo per decidere se la semplice conduzione cerebrale (astra-

« zion fatta dall'azione riflessa) è o no accompagnata da svi-
« luppo di calore nei centri nervosi ».[1]

Come vedete, o Signori, M. Schiff, non attendeva le obbiezioni ma sapeva prevenirle. Questo argomento della calorificazione cerebrale che ha dato luogo, e si capisce, a molte discussioni anche di carattere esclusivamente tecnico, diede ragione ed impulso ad altre ricerche fra le quali, per non ricordare qui che ciò che tocca più da vicino M. Schiff, rammenterò quelle di un suo discepolo, del Dottor Francesco Corso.

Che dire inoltre di quei lavori classici intorno alla Digestione raccolti e pubblicati da un fiorentino di elezione, il Dottor Lévier. Una somma di fatti assai notevole è ivi raccolta e non sappiamo che cosa si debba ammirare di più se la vastità del concetto generale, se la perizia tecnica di affrontare i diversi problemi, se la chiarezza dell'esposizione, se l'evidenza sovente indiscutibile delle dimostrazioni sperimentali. Egli ha investigato fra l'altre cose anche i precedenti dei prodotti delle secrezioni e, se pure per opera specialmente di Heidenhain alcune sue idee hanno subìto qualche modificazione, non è men vero che fu egli il primo a comprendere che i prodotti delle secrezioni derivano da stadi antecedenti determinati da condizioni diverse, fra l'altre da materiali particolari che si trovano nel sangue e che devono la loro origine sia a sostanze assorbite, sia all'azione di glandole sanguigne. A quest'ordine di ricerche si collegano le sue osservazioni intorno alla funzione della milza ed ai rapporti fra essa ed il pancreas che diedero occasione ad un suo allievo, Alessandro Herzen, di compiere indagini numerose ed interessanti in proposito.

Se pensiamo allo sviluppo, all'importanza acquistata sia da un punto di vista fisiologico che patologico e terapeutico della questione delle così dette tossine e antitossine, di quei veleni cioè che possono penetrare dall'esterno nel nostro organismo o in essi essere elaborati da speciali microrganismi o dagli elementi cellulari stessi del nostro corpo e di quei

---

[1] M. SCHIFF. *Gesammelte Beiträge zur Physiologie.* B. III. S. 76 u. f.

meccanismi di difesa che la materia vivente sa esplicare per combattere quelle cause di disordine o di morte, certo dobbiamo, non foss'altro che per questo, riconoscere la grande influenza avuta da Maurizio Schiff nello sviluppo delle scienze biologiche. Fu egli il primo, forse, che studiando il meccanismo di morte degli animali ai quali avea fatto la legatura della vena porta, arrivava alla conclusione che l'organismo animale fabbrica continuamente dei prodotti tossici di disassimilazione che si distruggono nel fegato. A quest' ordine di fatti si collegano anche le ricerche di M. Schiff sopra il corpo tiroide. Per il primo egli osservò come in molte specie di animali l'estirpazione di quest' organo porta per conseguenza fenomeni nervosi gravissimi che conducono quasi sempre alla morte dell' animale e stabilì così il determinismo di quei fatti già osservati dai chirurghi in conseguenza di estirpazione totale del gozzo e che sono conosciuti sotto il nome di chachessia strumipriva. Ma egli non contento di avere osservato il fatto ne indagò le intime cause, e fu il primo ad esprimere il pensiero che quei fenomeni gravissimi fossero dovuti ad un processo di autointossicazione conseguente all'abolito chimismo tiroideo del quale se ne risentirebbero sopratutto le funzioni dei centri nervosi. Questa dottrina non soltanto si è sempre più affermata, ma ha dato luogo ad una serie di altre ricerche che mettono in una luce nuova insieme alla funzione delle glandule sanguigne anche quella degli organi glandolari a condotto escretore.

Ma, amo ripeterlo, io non posso far qui neppure un cenno della maggior parte dei lavori di Schiff, che gli diedero occasione di pubblicare più che 200 memorie. Mi limiterò soltanto a ricordare ancora le sue indagini sulle contrattilità idiomuscolare e neuromuscolare, sulle funzioni del pancreas e il loro rapporto col diabete, sulla contrazione peristaltica dei muscoli, sulla pupilla considerata come estesiometro, sull' influenza dei nervi nella contrazione dei cuori linfatici, sulla fisiologia del muscolo cardiaco, sulla funzione glicogenica del fegato, sui nervi trofici, sui nervi del gusto e dell'odorato, sul cervelletto, sui canali semicircolari ecc. ecc. Alcuni dei suoi lavori fecero sorgere vivaci discussioni nel campo scientifico,

ed Egli raccolse sempre la sfida polemica, rispondendo con nuovi fatti, con nuove indagini, con nuovi argomenti, amante soltanto della verità, non del suo trionfo personale. Anche co' giovani fu sempre mite e tollerante e non volle mai imporsi in una discussione col peso della sua schiacciante autorità. Ricordo che dieci anni or sono al congresso di Basilea, facendo io una comunicazione sulle mie indagini intorno al corpo tiroide, ebbi occasione di esporre un risultato sperimentale che contradiceva ad un particolare abbastanza importante delle ricerche di M. Schiff, e non posso dimenticare come in quell'occasione, solenne per la presenza di tanti illustri fisiologi, Egli accettò le mie osservazioni. Non so quanti essendo nella posizione scientifica di Maurizio Schiff e trovandosi innanzi come contraditore chi appena da pochi anni era entrato modestamente nel campo scientifico avrebbero saputo moderare gl'impulsi di un legittimo orgoglio. E ricordo ancora, quale esempio della gentilezza dell'animo suo, come essendo io qui in Firenze aiuto del Luciani avessi la fortunata occasione d'intrattenermi con lui. Egli era ritornato fra noi per qualche giorno per vedere sua Mamma e suo Fratello; ma non potendo rimanere senza occuparsi, frequentava il Laboratorio di Fisiologia dove ci mostrava alcune delle sue esperienze sul cuore e negl'intermezzi saggiava la bontà di uno dei primi obbiettivi ad immersione che l'illustre ottico fiorentino Amici aveva eseguito. Faceva questi saggi adoperando alcune preparazioni di diatomee che egli avea lasciato nel Laboratorio abbandonando Firenze, ed osservava quelle mirabili trine di silice coll'interesse del naturalista, coll'amore dell'artista. A me, che avevo allora occasione di esprimergli il mio stupore per la bontà di quell'obbiettivo tanto più prezioso perchè aveva un valore storico, egli rispose obbligandomi ad accettarlo come un ricordo di Lui che certo non aveva bisogno di raccomandarsi alla mia memoria.

Quest'uomo dedito esclusivamente alla scienza, amante soltanto del lavoro e del vero, chiuso da mane a sera e spesso parte della notte nel suo Laboratorio, quest'uomo che lascia dietro a sè un grande esempio di attività, d'ingegno, di disinteresse e di sapere, fu fatto segno qui, nella nobile e gentile

Firenze, a persecuzioni che lo obbligarono a malincuore ad accettare le offerte più larghe, se non più onorevoli, che gli faceva l'Università di Ginevra.

Se mi permetto di ricordare quei tristi ed agitati momenti della sua vita si è perchè ho ragioni per credere che essi abbiano lasciato in alcuni un'impressione che quantunque non possa in nessun modo intaccare l'alta figura di Maurizio Schiff pure è contraria al vero e deve perciò essere combattuta. Si è voluto dipingere il nostro fisiologo come un martirizzatore spietato d'animali, come un animo quasi feroce che avesse la libidine di vedersi d'attorno degli esseri sanguinosi e sofferenti. Lo si descrisse fremente di gioia mentre fa penetrare il coltello nelle viscere di un coniglio o apre collo scalpello o col trapano il cranio di un cane. Chi ha conosciuto Maurizio Schiff sa che ciò non solo non è vero ma è assurdo! Per essere uno scienziato come egli era bisogna avere un senso morale elevatissimo, mentre gli orribili sentimenti che alcuni hanno voluto attribuirgli non saprebbero allignare che nell'animo degenerato di un delinquente. Ed è perciò che io mi limito a deplorare vivamente che ciò sia stato detto e scritto, nè voglio abbassare la venerata memoria di Maurizio Schiff con una difesa di cui essa non ha bisogno. Non so però resistere dal ricordare in quest'occasione come l'uomo, che fu dipinto da alcuni quasi invaso da una sfrenata passione d'infliggere il dolore, abbia portato un notevole contributo alla conoscenza dell'azione degli anestetici, di quelle sostanze cioè che servono ad attutire o ad abolire il dolore. Egli, studiando comparativamente l'azione dell'etere e del cloroformio, ha dimostrato che la morte nei due casi è dovuta a processi differenti in quantochè mentre nell'azione dell'etere sono i centri respiratori i colpiti, nella narcosi per cloroformio l'influenza più diretta si fa sentire sul cuore e sui piccoli vasi. Le esperienze di Schiff, risolvendo scientificamente la questione tanto controversa della morte per anestesia, hanno certamente reso un grande servizio alla chirurgia ed all'umanità, ed è questo mi sembra il miglior argomento che si possa opporre ai suoi accusatori.

Come Maestro, basta leggere le sue lezioni per convincersi della chiarezza dell'esposizione, dell'abilità sperimentale delle

sue dimostrazioni. Il migliore elogio del resto sta nell'affetto profondo che gli portavano i suoi allievi. Ho visto l'anno scorso Alessandro Herzen, al Congresso Internazionale di Berna, incontrarsi con Maurizio Schiff e baciarlo con devozione sulla fronte, come si trattasse di una figura simbolica che rivestisse un carattere quasi mistico. Maurizio Schiff ha insegnato a Berna in tedesco, a Firenze in italiano, a Ginevra in francese e parlava e scriveva queste lingue, come pure l'inglese, con molta fluidità e chiarezza.

Aveva una coltura filosofica non comune, della quale ci dà un saggio in un Discorso Inaugurale tenuto in Firenze nel 1875.[1] Egli si presenta in quel discorso come monista, ma di un monismo assai più vicino all'idealismo di Hegel che al materialismo di Heckel. Esprime ad ogni modo le sue opinioni intuitive con quel riserbo che caratterizza i veri sperimentatori i quali essendo in rapporto diretto colle difficoltà tecniche della ricerca, avendo una nozione esatta della relatività dei risultati sperimentali, hanno anche di questi un concetto limitato, per quanto riguarda il valore della loro applicabilità.

In quel Discorso Inaugurale però Egli non espone soltanto le sue opinioni filosofiche ma si occupa anche degl'ideali che dovrebbero, secondo lui, informare gli studi superiori. Maurizio Schiff a questo proposito segue le massime di Kant: per lui le dottrine insegnate nelle così dette Facoltà professionali si appoggiano in parte sopra l'uso e l'esperienza, ma in parte devono fondarsi sopra certi principî e certe verità generali. Tutte le verità generali, in quanto sono indipendenti da un'utilità e da un'applicazione immediata, entrano nel dominio della Facoltà filosofica. Questa avrà dunque spesso l'occasione, anzi il dovere, di esaminare e riformare i principî generali che servono di base alle dottrine delle altre Facoltà. Di qui la conseguenza che per ogni branca di studio sono indispensabili alcuni fondamenti scientifici senza dei quali un allievo, se sentisse il bisogno di contribuire colla propria attività al progresso scien-

[1] M. Schiff. *La Fisica nella Filosofia. Rivista Europea.* Anno VII Vol. 1 Fasc. 1. Firenze 1875.

tifico, sarebbe forzato di tenersi alle piccole questioni di fatti particolari, ma ben lungi dal potersi occupare dei grandi problemi fondamentali non sarebbe neanche capace di giudicare i lavori che ne trattano sopra una nuova base scientifica. Perchè questo possa fare l'allievo, perchè egli non sia necessariamente condotto ad essere un dogmatico o ad adottare l'opinione dei manuali o dei trattati popolari, senza poterli riscontrare, dovrà essere educato ad una sana critica sulle questioni almeno più fondamentali che riguardano l'alto edifizio della scienza. Ma a conseguire tale scopo è anzitutto necessario, secondo lo Schiff, (ed io lo credo perfettamente nel vero) che si istituiscano in Italia, come già in Germania, delle Facoltà filosofiche nel senso più largo della parola, nelle quali cioè siano raccolti tutti i cultori delle scienze fondamentali fisiche, chimiche, biologiche, filologiche, storiche e morali. Noi sottrarremmo così i giovani che vogliono darsi seriamente allo studio a quell'empirismo al quale per la massima parte sono fatalmente condotti. Ma un altro vantaggio sarebbe portato, secondo me, dall'istituzione di tali Facoltà. È doloroso infatti il dover constatare quanto decadano nel nostro paese gli studi filosofici; e permettetemi di esprimere la convinzione che questo decadimento è il riflesso — causa ed effetto insieme — non soltanto delle nostre condizioni morali ma anche dello stato della nostra coltura nazionale. Come non si combatte nobilmente nella lotta per la vita senza ideali, così non si studia con vero entusiasmo senza un vivo scambio di idee generali. Non voglio certo, a questo proposito, dare un'esagerata importanza agli ordinamenti pedagogici; ma credo sia lecito di affermare che molti degl'inconvenienti che noi tutti, professori e studenti, deploriamo, sieno da attribuirsi, in parte almeno, a che non è dato nell'insegnamento un degno posto alle discipline più sintetiche, a quelle che valgono veramente a spiegarci i progressi passati ed a prepararci alle evoluzioni avvenire. Lasciatelo dire a chi passa la vita nel Laboratorio ed ha piegato la sua volontà alle esigenze del tecnicismo; il primo istrumento che noi dobbiamo apprendere a maneggiare è il nostro pensiero, e senza concetti generali, senza una tecnica intellettuale si diventa soltanto empirici sterili e brancolanti; e coi soli dati di fatto quando essi non sieno accom-

pagnati dalla conoscenza della storia e della logica delle idee non si può essere nè scienziati, nè maestri, nè professionisti nel senso alto e nobile di questi attributi.

Non credeva inoltre lo Schiff che si potessero oggi seguire nel loro fondamento i progressi delle diverse branche scientifiche e sopra tutto della filosofia senza una base di studi fisici, chimici e biologici. Questo concetto è così ovvio che io non credo necessario di difenderlo qui, e non so se mi sia dato sperare che queste convinzioni di Maurizio Schiff espresse più di venti anni or sono nell'Aula magna del nostro Istituto, trovino, ricordate ora, se non una maggiore eco di simpatia, che non sarebbe possibile, almeno un maggior incentivo per attuarle praticamente. Sarebbe questo un gran vanto pel nostro Ateneo come per l'illustre Fisiologo che abbiamo perduto.

La massima parte delle memorie pubblicate da Schiff furono in questi ultimi tempi raccolte in tre volumi per la felice iniziativa di Alessandro Herzen ed a questo lavoro il nostro Fisiologo dedicò tutto sè stesso ne' suoi ultimi due anni di vita. Quando si consideri che alcune memorie hanno quasi mezzo secolo di data e che Egli ripubblicandole ha voluto tener conto di tutti i lavori successivi, di tutte le modificazioni subite dalle idee generali in biologia si resta stupiti che quest'uomo, già in sì tarda età, abbia potuto trovare tale resistenza di forze e freschezza di pensiero, e leggendo quei volumi si disegna netta dinanzi alla mente la sua nobile figura di scienziato che ha promosso tante questioni e messo in evidenza tanti fatti. Egli vi appare sopra tutto come un agitatore che riuscì a compiere il bene non solo avendo ragione, ma anche quando, per caso, non era completamente nel vero; e come un avventuroso, amante del nuovo e dell'ignoto, come una di quelle rudi e tenaci figure di pioniere quali sorgono poderose dalle opere dei novellieri americani nell'ambiente vergine dell'estremo occidente. La Sua vita è stata una lotta pel vero ed in essa egli ha portato quella forma quasi inusitata ormai di coraggio civile che deriva dall'alta coscienza dei propri obbiettivi e che non è inibita da debolezze cortigiane, da ambizioni di potere, da legami di setta. Così lo si è dipinto come un selvaggio, e lo era Egli veramente, sì lo era nella sem-

plicità del suo sentimento scientifico, fra i complicati bizantinismi dell'attuale decadenza.

Ma la lotta e il lavoro, il lavoro sopra tutto hanno finito col vincerlo. Egli si è spento per esaurimento, per aver voluto affaticarsi troppo intorno alla pubblicazione di quei volumi di memorie che resteranno insigne monumento della sua attività scientifica. È spirato sulla breccia dopo aver dato tutto sè stesso alla scienza, per essa combattendo, facendo ad essa il sacrificio di quanto gli rimaneva di energia.

Ammirabile esempio d'intelletto e d'amore!

Signore e Signori!

Ora che vi ho tracciato, per quanto incompletamente, l'immagine dell'uomo, che vi ho ricordato una parte del frutto della sua attività scientifica, permettete che anche in vostro nome mandi alla desolata famiglia l'assicurazione che noi sentiamo profondamente la perdita subita dalla scienza e dall'insegnamento per la scomparsa dell'alta e nobile figura di Maurizio Schiff, che il nostro Istituto per più di un decennio ebbe l'onore di avere fra i suoi Membri più apprezzati e più operosi. E al fratello ed al figlio, che noi ci onoriamo di avere per colleghi, sia di particolare conforto la certezza che l'influenza di una vita dedicata alla ricerca scientifica resta indelebilmente scolpita nella memoria consapevole o incosciente dei popoli civili, ed è una delle forze maggiori che determinano l'evoluzione morale ed intellettuale dell'umanità.

Giulio Fano.